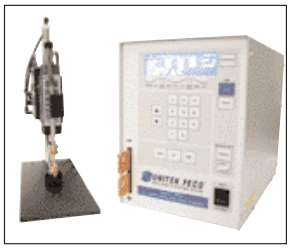
SOUDAGE M.F.

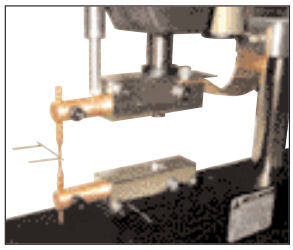
HF25 MOYENNE FRÉQUENCE

ALIMENTATION DE SOUDAGE PAR RÉSISTANCE AVEC MONITEUR INTÉGRÉ

HF25 avec écran graphique haute résolution



HF25 avec tête de soudage 80A/EZ et option de déplacement



Contrôle de précision pour le soudage de pièces miniatures

- Énergie CC contrôlée avec précision pour la fusion des pièces dans les applications de soudage et de micro soudage.
- Contrôle numérique en boucle fermée ultra rapide (25 kHz) et contrôle adaptif permettant une correction rapide des variables de procédé de soudage.
- Moniteur de soudage intégré avec affichage graphique de la tension, du courant et de la puissance.
- Caractéristique APC (Active Part Conditioning - Conditionnement actif des pièces) destinée à compenser les états variables des pièces et les couches d'oxyde.
- Moniteur de déplacement optionnel mesurant l'épaisseur initiale de la pièce, l'affaissement et l'épaisseur finale.
- Limites et alarmes définissables par l'utilisateur : améliorent le contrôle du procédé et fournissent des informations à l'opérateur.
- Ports d'E/S RS-232 et RS-485 pour le contrôle à distance des programmes de soudage et la sortie des données.
- Nombre limité de niveaux de menus offrant une grande convivialité et simplicité d'utilisation.
- Plusieurs interfaces de tête de soudage sont disponibles pour une souplesse d'emploi et un contrôle de la force de soudure accrus.
- Technologie « Plug and go » avec détection automatique du type de tête de soudage, de l'interrupteur d'allumage et de la pédale de commande.
- Transformateur de soudage intégré simplifiant l'installation et offrant un gain d'espace.

UNITEK PECO™
WORLD LEADER IN RESISTANCE WELDING
A UNITEK MIYACHI INTERNATIONAL COMPANY

CONTRÔLE DU SOUDAGE MOYENNE FRÉQUENCE

Micro soudage haute fiabilité

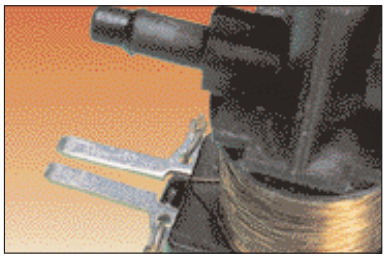
Le générateur de soudage HF25 satisfait les exigences des applications de micro soudage. Les soudures miniatures sont très sensibles à la moindre fluctuation du profil thermique lors du procédé de soudage par résistance ; une surchauffe entraîne la déformation et la destruction des pièces, tandis qu'un chauffage insuffisant conduit à des assemblages fragiles et de mauvaise qualité. Pour obtenir des soudures consistantes et fiables, un contrôle de précision de la fusion. Ceci implique le contrôle précis de l'énergie fournie.

Le HF25 combine dans un seul appareil les dernières technologies de traitement d'énergie en mode de commutation moyenne fréquence (HF-DC) avec le contrôle numérique en boucle fermée. Le contrôle numérique en boucle fermée surveille et ajuste simultanément la tension, le courant et la puissance fournie en réagissant très rapidement aux fluctuations observées dans le procédé de soudage. Cette caractéristique, associée à une haute résolution de sortie et à une compensation de procédé ultra rapide, crée un profil thermique parfaitement contrôlé.

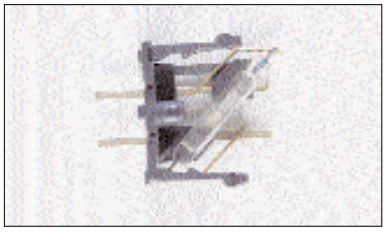
Contrôle d'automatisation optimum

Le HF25 utilise une puissance d'entrée triphasée et des circuits de contrôle performants pour fournir de l'énergie à des cadences de répétition élevées. Des connexions d'E/S faciles d'accès et des fonctions complètes de programmation à distance font du HF25 un outil parfaitement adapté aux applications d'automatisation.

Assemblage de lampe

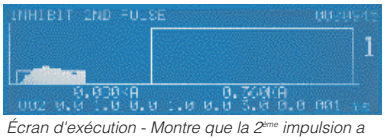


Solénoïde de système de freinage antiblocage

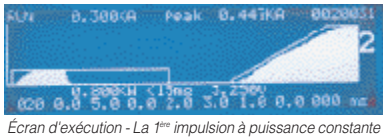


Ensemble de commutation

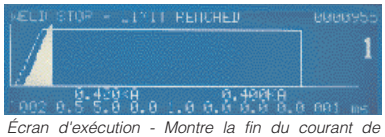
OUTILS PERFORMANTS DE CONTRÔLE ET DE TRAITEMENT DU SOUDAGE



Écran d'exécution - Montre que la 2ème impulsion a été inhibée à partir de l'allumage.



Écran d'exécution - La 1ère impulsion à puissance constante permet de craquer les couches d'oxyde.



Écran d'exécution - Montre la fin du courant de soudage durant l'impulsion de soudage.

Écran du moniteur - Montre la limite dépassée de la tension de soudage de la 1ère impulsion.

Écran du moniteur - Le temps de la 1ère impulsion corrige automatique les variations de niveauxd'oxydes.

Écran du moniteur - Montre la limite de dépassement de la tension de soudage.

Fonction de pré-soudage

Envoie une impulsion initiale courte et de faible énergie à travers l'ensemble, teste les paramètres électriques clés par rapport à des seuils prédéfinis, et stoppe le fonctionnement si les limites sont dépassées.

Advantages

- Empêche les soudures de mauvaise qualité.
- Empêche l'endommagement de l'électrode.
- Alerte l'opérateur en cas de soudure défectueuse.
- Sorties relais pour PLC.

Conditionnement actif des pièces (APC)

La première impulsion adapte le temps de soudage pour craquer les oxydes, puis s'arrête pour permettre à une seconde impulsion avec une pente ascendante de terminer le soudage, évitant ainsi la projection de métal en fusion.

Avantages

- Fournit à chaque pièce la même résistance avant l'application du courant de soudage.
- Permet le soudage consistant de pièces oxydées normalement difficiles à souder.
- Empêche la projection de métal en fusion lors du soudage.
- Augmente le rendement.

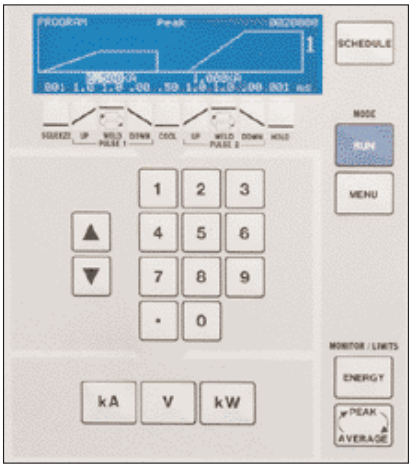
Fonction de limitation d'énergie

Arrête l'énergie lors du procédé de soudage en cas de dépassement des limites de courant ou de tension prédéfinies.

Avantages

- Empêche les éclatements et l'endommagement des pièces.
- Empêche l'endommagement de l'électrode.
- Alerte l'opérateur en cas de soudure défectueuse.
- Sorties relais pour PLC.

FONCTIONS DE PROGRAMME INTUITIVES ET FACILES D'UTILISATION



Interface simple d'utilisation

Tracé de forme d'onde à l'écran

- Interface utilisateur graphique intuitif simplifiant la programmation et le réglage des paramètres.
- Des formes d'onde double impulsion avec pentes ascendante et descendante peuvent être programmées en mode de soudage Courant, Tension et Puissance.
- Programmation du temps par incrément de 100 µs : permet un contrôle ultra précis dans les applications nécessitant des temps de soudage très courts.
- Moniteur intégré, précis, affichant la « trace » graphique des paramètres de soudage (courant, tension, puissance et résistance) ainsi que les valeurs moyennes et les valeurs de crête numériques.
- Des limites faciles à définir établissent la fenêtre de procédé afin d'obtenir une qualité satisfaisante.
- Des relais programmables par l'utilisateur peuvent être utilisés conjointement avec des signaux visuels et sonores pour les opérateurs et l'interface d'automatisation.

Modes de contrôle

Mode Courant : Fournit le courant programmé quelles que soient les variations de résistance de la pièce. Permet de corriger les légères variations d'épaisseur de la pièce sans affecter la qualité de soudage. Ce mode est idéal pour le soudage de pièces plates où le contact pièce/pièce et électrode/pièce est contrôlé et consistant.

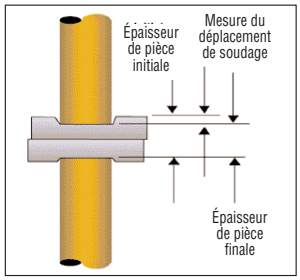
Mode Tension : Contrôle la tension à travers la pièce pendant le soudage. Permet de corriger les problèmes de positionnement de pièce et de forces exercées. Réduit automatiquement la projection de métal en fusion, souvent associée aux pièces non-plates et aux soudures de fils. Ce mode est idéal pour le soudage de pièces non-plates.

Mode Puissance : Fait varier le courant et la tension de soudage avec précision afin de fournir une énergie de soudage consistante aux pièces. Ce mode est particulièrement recommandé pour craquer les couches d'oxyde et autres revêtements métalliques. Il convient aussi parfaitement pour les applications automatisées où les états des surfaces de la pièce ou de l'électrode peuvent varier dans le temps. Prolonge la durée de vie de l'électrode dans les applications automatisées.

FONCTION OPTIONNELLE DE CONTRÔLE DE DÉPLACEMENT

Le HF25 est disponible avec un moniteur de déplacement entièrement intégré, compatible avec les têtes de soudage Unitek Peco. Un transformateur différentiel à variation linéaire (LVDT) fournit des informations de déplacement au HF25 et se fixe facilement sur les têtes de soudage Unitek Peco Série 80. Des sorties relais pour PLC peuvent être programmées pour s'activer dès que l'une des limites suivantes est atteinte :

- Épaisseur initiale (détection de pièce)
- Épaisseur finale
- Déplacement de soudage (affaissement)
- Arrêt d'énergie de soudage (limite de soudage)



Le LVDT fournit des données de procédé capitales.

LVDT POSITION +430 0000276
LO LIM HI LIM LAST
INITIAL +048 058 +054 STOP 1
FINAL +000 +000 +047
DISPLC +000 000 +007 13.0%
STOP ENERGY AT 004 IN/1000
NEW ELECTRODE: IS SET
edit, RUN Run

Écran LVDT - Programmation des limites et visualisation des résultats.

Programmation de sorties relais pour PLC.

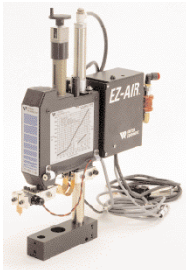
GAMME COMPLÈTE DE TÊTES DE SOUDAGE

Tête de soudage à actionnement linéaire Série 300

La Série 300 est une tête électromagnétique programmée électroniquement pour le contrôle précis et reproductible en fonction de la fréquence d'application de la force de soudage, de la force de soudage statique, et de la force de suivi dynamique. La fonction de déplacement de soudage garantit l'affaissement consistant des pièces durant le soudage. La plage de force est la suivante : force de soudage entre 8,9 et 89 Newtons, et force de suivi entre 8,9 et 222 Newtons.

Tête de soudage de précision 80A/EZ

Les têtes de soudage Unitek Peco Série 80 avec système d'activation à pédale ou système EZ-AIR® breveté fournissent les hauts niveaux de contrôle de précision requis pour les applications de micro soudage impliquant des épaisseurs ou des diamètres compris entre 25 microns et 1 mm. La plage de force de la tête de soudage 80A/EZ s'étend de 1,1 à 89 Newtons. Le système EZ-AIR empêche l'application d'une force excessive et garantit la reproductibilité de la force. La fonction EZ-Clean facilite l'installation et la maintenance de l'électrode.



Tête de soudage Parallel Gap haute précision 86A/EZ

La tête de soudage Modèle 86 avec système d'activation à pédale ou système EZ-AIR® breveté permet un contrôle de précision dans les applications de soudage ***Parallel Gap*** impliquant des épaisseurs ou des diamètres compris entre 25 microns et 0,127 mm. La plage de force de la tête de soudage 86A/EZ s'étend de 2,2 à 89 Newtons. Le système EZ-AIR empêche l'application d'une force excessive et garantit la reproductibilité de la force.

SPÉCIFICATIONS

NUMÉRO DE MODÈLE	HF25A10/240	HF25A10/400	HF25A10/480
Tension secteur nominale (triphasée)	240 Vca	400 Vca	480 Vca
Plage de tension secteur (Vca)	192 à 264	320 à 440	384 à 528
Circuit d'entrée nominal (par phase)	25 A	20 A	13 A
Ampérage d'entrée à 3% de cycle de fonctionnement	30 KVA		
Puissance de sortie à la demande maximale	12 KW		
Tension de transformateur de sortie au courant de sortie nominal maximum	5,2 Volts		
Tension de sortie maximum de circuit ouvert (nominale)	11,5 Volts		
Plages de réglage	Courant : 50 A à 2400 A ; Tension : 0,2 V à 10 V ; Puissance : 10 W à 10 kW		
Courant de sortie	2400 A à 3% de cycle de fonctionnement		
Temps de réponse de contrôle de sortie (Courant, Tension, Puissance)	40 µs		
Écart entre régulation de sortie et tension secteur	2%		
Écart entre régulation de sortie et résistance de charge	2%		
Reproductibilité de sortie - courant, tension, puissance ± de réglage	2%		
Plages de périodes de soudage	Tous les segments sauf pression et maintien 0,10 ms à 10 ms, pas de 0,1 ms ; 10 à 90 ms, pas de 1 ms ; pression et maintien 0 à 999 ms, pas de 1 ms		
Précision de réglage d'énergie de soudage	Courant : 2% du réglage ou 2 A (suivant la valeur la plus élevée) ; Tension : 2% du réglage ou 0,050 V (suivant la valeur la plus élevée) ; Puissance : 5% du réglage ou 20 W (suivant la valeur la plus élevée)		

CARACTÉRISTIQUES

CONTRÔLE DU PROFIL THERMIQUE DE SOUDAGE

Contrôle d'impulsion de soudage	Double impulsion avec contrôle séparé du courant, de la tension ou de la puissance sur chaque impulsion.
Segments d'impulsion de soudage programmables	**Accostage, pente ascendante 1, soudage 1, pente descendante 1, refroidissement, pente ascendante 2, soudage 2, pente descendante 2, foyer.**
Mémoire de programme de soudage	Mémorise jusqu'à 100 programmes de soudage différents, avec protection contre les modifications non autorisées.

FONCTIONS DU MONITEUR DE SOUDAGE INTÉGRÉ

Paramètres de mesure	Moniteur de courant, tension, puissance et résistance indépendant sur chaque impulsion.
Affichage graphique	Écran LCD rétro-éclairé affichant les valeurs programmées et réelles du courant, de la tension ou de la puissance, des limites supérieures et inférieures, et de la résistance.
Sélection de mesure	Valeur Crête ou moyenne
Plage/précision de mesure du courant	50 A à 2,4 kA/±2% de la valeur ou ±2 A (suivant la valeur la plus élevée).
Plage/précision de mesure de la tension	0,2 V à 9,999 V/2% de la valeur ou ±0,05 V (suivant la valeur la plus élevée).
Plage/précision de mesure de la puissance	0,01 KW à 9,999 KW/5% de la valeur ou ±20 W (suivant la valeur la plus élevée).
Alarmes	Alerte à l'écran, quatre relais CA/CC programmables par l'utilisateur ; alarme sonore.
Limite d'énergie de soudage programmable	Arrête l'énergie de soudage lorsque les limites de courant, tension et puissance définies par l'utilisateur sont atteintes.
Précontrôle du soudage	Inhibition de la 2ème impulsion de soudage lorsque la 1ère impulsion de test dépasse les limites programmées par l'utilisateur.
APC (Conditionnement actif des pièces)	La limite de courant de la 1ère impulsion à puissance constante autorise le déclenchement de la 2nde impulsion.

E/S ET COMMUNICATIONS DE DONNÉES

Entrée	Isolation d'entrée	Toutes les entrées et sorties sont entièrement isolées.
	Tensions de contrôle	Sélectionnables : +5 V, +24 V, entrées (alimentation ou absorption).
	Activation de l'interrupteur d'allumage	Pédale 1 niveau, pédale 2 niveaux, interrupteur d'allumage mécanique ou opto-électronique.
	Commande à distance	Sélection à distance du programme de soudage, inhibition de procédé, arrêt d'urgence.
	RS232	Changement des programmes et des paramètres individuels.
	RS485	Changement des programmes et des paramètres individuels ; " connexion en guirlande " unité à unité, unité(s) vers ordinateur hôte.
	Tension d'électrode	Signal de tension de soudage pour contrôle de tension (pic 0 à 10 V).
Excitateur de valve d'air de tête de soudage		24 Vca, 1 A ; synchronisation contrôlée par HF25. Commande le nouveau EZ-AIR.
Relais d'alarmes		Quatre relais mécaniques programmables par l'utilisateur ; état N.O. (normalement ouvert) ou N.F. (normalement fermé) programmable ; contacts. 250 Vca à 5 A ; 30 Vcc à 5 A. États : soudage, fin de soudage, alarme, dépassement de limites.

OPTION LVDT

Fonctions	Détection des pièces, mesure de l'épaisseur finale, mesure de l'affaissement, arrêt d'énergie (limite de soudage).
Précision des valeurs de déplacement	± 0,076 mm
Reproductibilité	± 1 %
Distance maximale	25 mm
Relais d'alarmes	États supplémentaires : Tout LVDT, Lo/Hi initial, Lo/Hi final, Lo/Hi déplacement, NG initial, NG déplacement, arrêt d'énergie.
Sortie de données	Épaisseur initiale, épaisseur finale, déplacement, et tout état d'alarme.
Installation du transformateur LVDT	Se fixe aux têtes de soudage Unitek Peco Série 80.

CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES

Dimensions (L x l X H)	460 x 230 x 325 mm
Poids	25 kg

GUIDE DE COMMANDE D'ACCESSOIRES

Accessoires fournis	**Tous les modèles mentionnés ci-dessus comprennent : boulons de câble de soudage de contrôle, connecteurs Phoenix de panneau arrière, câble de détection de tension, manuel d'utilisation, fiche de sécurité CE.**
Accessoires nécessaires	**Tête de soudage (voir page précédente) ; interrupteur à pied ou pédale de commande.**
Accessoires en option	**HF25DC : kit Datacom pour HF25 ; logiciel d'enregistrement de données PC et câbles d'interface pour l'acquisition des données de courant, de tension et de puissance ; microscope.** **Option LVDT intégrée comprenant matériel et logiciel, câble d'interface, transformateur LVDT et support pour montage sur tête de soudage Série 80.**

Votre représentant local

UNITEK EAPRO
95D, rue Péreire
78100 Saint Germain en Laye
Tel : +33 1 39 04 64 30
Fax: +33 1 30 61 75 47
E-Mail: info@unitekeapro-sg.com

Ces spécifications peuvent être modifiées sans préavis.

Copyright© 2002 Unitek Miyachi Corporation. Il est strictement interdit de reproduire ou d'utiliser les informations contenues dans ce document à d'autres fins sans l'autorisation expresse écrite de Unitek Miyachi Corporation. Tous droits réservés.

UNITEK MIYACHI CORPORATION

A UNITEK MIYACHI INTERNATIONAL COMPANY

Corporate Office: 1820 S. Myrtle Ave. • P.O. Box 5033 • Monrovia, CA 91017-7133 USA
Tel: (626) 303-5676 • FAX: (626) 358-8048 • E-Mail: info@unitekequipment.com
Internet http://www.unitekequipment.com

EASTERN (USA) Sales Office:
21 Cummings Park,
Suite 252
Woburn, MA 01801
Tel: (781) 935-0442
FAX: (781) 935-1485
E-Mail: eastsales@unitekequipment.com

NORTH ASIA Sales Office:
Unit D, 20/F, Infotech Centre
21 Hung To Road
Kwun Tong, Hong Kong
Tel: +852 2833-6998
FAX: +852 2833-6672
E-Mail: asiapacific@unitekequipment.com

UNITEK EAPRO:
Schootense Dreef 21
NL-5708 HZ Helmond
The Netherlands
Tel: +31 492-54-22-25
FAX: +31 492-53-62-22
E-Mail: info@unitekeapro.com

PECO WELDING SYSTEMS GmbH
Lindberghstrasse 1
D-82178 Puchheim
Germany
Tel: +49-89 83 94 03 79
FAX: +49-89 83 94 03 68

Entreprise certifiée ISO 9001

991-350 10/02